

ОНТҮСТІК ҚАМЫСКӨЛ МҰНАЙЫНЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

*Оқытушы: Ақмырза Зарипа.
Студенттер: Кемелхан Жасқанат,
Еламанова Гүлназым,
Сұлтанов Нұрымжан,
Дабысов Нұрбол,
Бисенбаев Айдын,
Дүйсенов Олжас*

Саламат Мұқашев атындағы Атырау политехникалық колледжі.

Abstract. "Oil country is God country", Kazakhstan is hydrocarbon to the resource of raw material husband country. In that a number possibility industry of chemistry superiority. Now this the industry advantageous the use for country oil and gas returns makes, chemistry and petrochemical intensive develops special the emotional state divided sits. Chemical volume producing goods reproduction was stand according to countries different enterprises erected, plants opened.

Keywords: Oil, oil products.

«Мұнайлы ел – құдайлы ел» дегендей Қазақстан – көмірсутекті шикізат қорына бай ел. Оның ішінде химия саласының мүмкіндігі зор. Бүгінде бұл саланы тиімді пайдалану үшін елімізде мұнай мен газды қайта өңдеуге, химия мен мұнайхимиясын қарқынды дамытуға ерекше көңіл бөлініп отыр.

Химиялық тауарлар өндірісі көлемін молайту тұрғысында еліміз бойынша түрлі кәсіпорындар бой көтеріп, зауыттар ашылып жатыр.

Атырау политехникалық колледжі «Мұнай және газды қайта өңдеу» мамандығының 2 курс студенттері Атырау облыстық «Жобы қорғау» сайысына «Мұнайды крекинглеу» тақырыбында теориялық және тәжірибелік негізінде білімді ұштастырып колледждің әлеуметтік серіктесі «Қазақстан геологиялық барлау ғылыми-зерттеу институты» ЖШС зертханасында Оңтүстік Қамыскөл мұнайының физикалық-химиялық қасиеттері тәжірибелік негізінде талдаулар жүргізіліп сараптама жасалды.

Химия саласын жетік меңгеріп, мұнай өнімдерінің сапасын одан әрі жақсартып, өнім алу барысында табиғатқа көп зиян келтірмейтіндей етіп жетілдіру басты мақсатымыз болып табылады.

Мұнайды крекингілеу әдісін терең игеріп, теориялық және тәжірибе жүзінде іске асыру міндет ретінде алынды.

Мұнай ашық және майлы фракцияларға бөлінеді. Тәжірибе жұмысында мұнайдан ашық мұнайды бөлу және одан өнімдерін алу. Мұнайды крекингілеу әдісімен мұнай өнімдерін алу

үшін біздің құрастырылған топ студенттерімен Оңтүстік Қамыскөл мұнайының физикалық-химиялық қасиеттері ғылыми-зерттеу институтының зертханаларында келесі жұмыстар жүргізілді: қысым, тығыздық пикнометр және ареометр әдістерімен, тұтқырлық, мұнай құрамындағы күкірт үлесін есептеу, хлорорганика (тұзсыздану және сусыздану) крекинг.

Мұнай қысымы жұмысында мұнайдың газбен қанығу қысымы. Мұнайда еріген газдың дербес газға ауыса бастауын қамтамасыз ететін қысым мөлшері. Бұл мөлшер еріген газ бен мұнай көлемдерінің бір-біріне деген қатынасы артқан сайын, температурасы, мұнайдың молекулалық массасы және мұнайда нашар еритін газ құрам бөліктері мөлшері өскен сайын арта түсетіні анықталды және оңтүстік Қамыскөл РВС №2 мұнай кен орнының мұнайын зерттегенде мұнай қысымы мынадай көрсеткішті көрсетті:

$$\text{ДНП} = 6,5 \text{ кПа} \quad (1)$$

Мұнай тығыздығы жұмысында мұнайдың тығыздығы оның химиялық құрамына тәуелді. Тығыздықты 2 тәсіл бойынша яғни ареометр және пикнометрмен анықтадық. Судың және бөлменің температурасы 20 градус болуын басты назарда ұстадық. Оңтүстік Қамыскөл РВС №2 мұнай кен орнының мұнайын зерттегенде мұнай тығыздығы ареометр құралымен өлшегенде шыққан көрсеткіші:

$$\rho_a = 0,8970 \text{ г/см}^3 \quad (2)$$

Мұнай мен мұнай өнімдерін сипаттауға абсолютті де, салыстырмалы тығыздықты да пайдаланады. Іс жүзінде негізінен салыстырмалы тығыздықты анықтайды, ол өлшемсіз, бірдей көлемдегі мұнай өнімінің массасының су массасына 4°C қатынасына тең. МССТ – да мұнай өнімдеріне 20°C – де өлшенген тығыздық көрсетіледі және ол ρ^{20}_4 деп белгіленеді. Сынамалы көлемді мұнай $\text{см}^3/\text{г}$ және $\text{м}^3/\text{кг}$ өлшенеді. Мұнайдың салыстырмалы тығыздығы 0,82 – ден, 0,90 дейін ауытқып тұрады, бірақ кейбір мұнайдың тығыздығы бірге жақын. Кейбір мұнайлардың тығыздығы төмен болады. Оңтүстік Қамыскөл РВС №2 мұнай кен орнының мұнайын зерттегенде мұнай тығыздығы пикнометр құралымен өлшегенде шыққан көрсеткіші:

$$\rho_{\text{п}} = 0,8976 \text{ г/см}^3 \quad (3)$$

Мұнай тұтқырлық жұмысында сұйықтар мен газдардың негізгі қасиеттерінің бірі – тұтқырлық екенін ескеріп. Мұнай және мұнай өнімдерінің тұтқырлығы химиялық және фракциялық құрамдарға байланысты. Кинематикалық тұтқырлықты динамикалық тұтқырлықтың, сұйықтың тығыздығына қатынасы есебінде, бірдей температурада анықталады және өлшемі $\text{мм}^2/\text{с}$ белгіленген. Оңтүстік Қамыскөл РВС №2 мұнай кен орнының мұнайын зерттегенде мұнай тұтқырлығы көрсеткішті:

$$V = 194,9427 \text{ мм}^2/\text{с} \quad (4)$$

Мұнай құрамындағы күкірттің үлесі жұмысында мұнайдағы күкірт құрамының мөлшері 0,002-ден 7,0%-ға (масс.) дейін болуы мүмкін, ол күкіртті қосылыстардың 0,2-70%-дың құрамына сәйкес келетіні мұнай анықмасында берілген. Химиялық құрамы бойынша мұнайдың күкіртті қосылыстары әр түрлі болып келеді. Мұнайларда меркаптандар, сульфидтер, полисульфидтер, тиофен туындылары, сульфондар, сульфоксидтер және сульфон қышқылдары кездеседі. Мұнайдың шайыр – асфальтенді бөлігінде күкірт, азот және оттегі атомдары болатын одан да күрделі қосылыстар кездеседі. Қазіргі уақытта 250-ден астам күкіртті қосылыстар анықталған. Олардың барлығы негізінен жеңіл және орта дистиллятты фракциялардан бөлініп алынған. Күкірттің массалық үлесі бойынша азкүкіртті мұнай - I класқа, күкіртті - II класқа, жоғары күкіртті - III класқа, аса жоғары күкіртті - IV класқа жатады. Оңтүстік Қамыскөл РВС №2 мұнай кен орнының мұнайын зерттегенде мұнай құрамындағы күкірт үлесінің көрсеткіші:

$$W = 0,239\% \quad (5)$$

Мұнайды хлоридке және суға тексеру жұмысында мұнай өңдеу зауыттарындағы мұнайды дайындау мұнай құрамындағы хлоридтер мен суға байланысты шикі мұнайды үшке бөледі: 1) Құрамында 0,5 % су және 100 м/л тұз бар мұнай; 2) Құрамында 1 % су және 300 м/г тұзы бар мұнай; 3) Құрамында 1 % су және 1800 м/г тұзы бар мұнай есепке алып оңтүстік Қамыскөл РВС №2 мұнай кен орнының мұнайын зерттегенде мұнайды хлоридке және суға тексергенде талдау нәтижесінде алынған көрсеткіш:

$$4 \times 1000 \times 0,5786 \div 25 = 92,5\% \quad (6)$$

Мұнайды крекинглеу жұмысында. Крекинг әдісі – жанармай алу үшін мұнайды және жеке фракцияларын өңдеу. Крекингтің бірнеше түрі бар. Термиялық крекинг ашық түсті мұнай өнімдерін алу үшін жоғары температура мен қысымда өтеді.

Зерттеу нәтижесінде термиялық крекинг әдісімен ашық түсті Оңтүстік Қамыскөл мұнайынан келесі өнімдер алынды: бензин, лигроин, керосин, газойль, мазут. Оңтүстік Қамыскөл РВС №2 мұнай кен орнының мұнайын зерттегенде мұнайдың фракция құрамы келесі көрсеткішті көрсетті:

Н.к.	100 ⁰	150 ⁰	200 ⁰	250 ⁰	300 ⁰
-	-	-	4%	14%	

(7)

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ж. Қ. Қайырбеков, Е. А. Әубәкіров, Ж.К. Мылтықбаева «Жалпы химиялық технология» 2009 ж - 142-165 б.
2. Капустин В.М., Гуреев А.А. Технология переработки нефти. Часть 2 Деструктивные процессы переработки нефти.- М.: Колос, 2008. - 334 с: ил.